

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

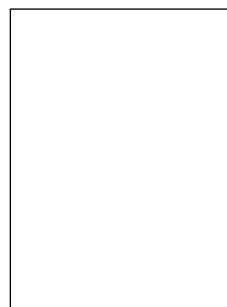
NGUYỄN NGỌC HẢI

PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHI TIÊU DỰA TRÊN  
NHỮNG CHI TIÊU CỦA NGƯỜI DÙNG ĐƯA RA GỢI Ý CHI TIÊU

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC  
NGÀNH KHOA HỌC DỮ LIỆU

Thái Nguyên – năm 2024

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



**ĐỒ ÁN**  
**TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH KHOA HỌC DỮ LIỆU**

**ĐỀ TÀI:**  
**PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHI TIÊU DỰA TRÊN NHỮNG**  
**CHI TIÊU CỦA NGƯỜI DÙNG ĐƯA RA GỢI Ý CHI TIÊU**

Sinh viên thực hiện : **Nguyễn Ngọc Hải**  
Lớp : **CNTT K18L**  
Giảng viên hướng dẫn : **GV.ThS Đoàn Thị Bích Ngọc**

**Thái Nguyên – năm 2024**

## LỜI CẢM ƠN

Để bài báo cáo đồ án này đạt kết quả tốt đẹp, em đã nhận được sự hỗ trợ nhiệt tình của thầy cô. Với tình cảm sâu sắc, chân thành, cho phép em được bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến tất cả các quý thầy cô đã tạo điều kiện giúp đỡ em trong quá trình học tập và quá trình nghiên cứu và phát triển đề tài. Trước hết em xin gửi tới các thầy cô - Đại học Công Nghệ Thông Tin và Truyền Thông Thái Nguyên lời chúc sức khỏe và lời cảm ơn sâu sắc. Với sự quan tâm, dạy dỗ, chỉ bảo tận tình và chu đáo của thầy cô, đến nay em đã có thể hoàn thành bài báo cáo.

Đặc biệt em xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất tới Cô Đoàn Thị Bích Ngọc đã quan tâm, giúp đỡ tận tình để em có thể hoàn thành tốt báo cáo này trong thời gian qua.

Với điều kiện thời gian cũng như kinh nghiệm còn hạn chế, đồ án của em khó tránh khỏi những thiếu sót, em rất mong nhận được sự chỉ bảo, đóng góp ý kiến của các thầy cô để có thể bổ sung, sửa chữa sai sót và trao đổi thêm kinh nghiệm, phục vụ tốt hơn cho công tác thực tế sau này.

Em xin chân thành cảm ơn!

## LỜI CAM ĐOAN

Đề tài này đã được em thực hiện dưới sự hướng dẫn của Cô Đoàn Thị Bích Ngọc, giảng viên hướng dẫn.

Tất cả các tài liệu tham khảo từ các nghiên cứu liên quan đều được ghi rõ nguồn gốc trong danh mục tài liệu tham khảo của Đề tài. Không có việc sử dụng tài liệu, công trình nghiên cứu của người khác mà không chỉ rõ về nguồn gốc. Các chương trình thực nghiệm đều được thực hiện bởi em và không có bất kỳ sao chép nào từ bất kỳ nguồn nào.

Thái Nguyên, ngày 10 tháng 05 năm 2024

Sinh viên

Nguyễn Ngọc Hải

## MỤC LỤC

MỞ ĐẦU .....	7
1. Giới thiệu .....	7
2. Mục tiêu nhiệm vụ .....	7
3. Đóng góp của đề tài .....	7
4. Yêu cầu chức năng .....	8
CHƯƠNG I: TỔNG QUAN VỀ LẬP TRÌNH TRÊN THIẾT BỊ DI ĐỘNG.....	9
1.1 Khái quát về hệ điều hành trên thiết bị di động:.....	9
1.1.1 Hệ điều hành trên thiết bị di động: .....	9
1.1.2 Lịch sử hình thành và phát triển: .....	9
1.2 Hệ điều hành Android: .....	10
1.2.1 Tổng quan về hệ điều hành Android: .....	10
1.2.2 Quá trình phát triển các phiên bản của Android:.....	11
1.2.3 Nền tảng cốt lõi của hệ điều hành Android: .....	13
1.2.4 Vai trò của hệ điều hành Android: .....	15
1.2.5 Ưu và nhược điểm của hệ điều hành Android:.....	16
1.3 Môi trường hỗ trợ phát triển ứng dụng Android: .....	17
1.4 Android Studio. ....	18
1.4.1 Tại sao lại chọn Android Studio. ....	18
1.4.2 Cách cài đặt. ....	19
1.4.3 Cấu trúc của một Project. ....	24
1.5 Ngôn ngữ lập trình Java.....	25
1.5.1 Tổng quan về Java. ....	25
1.5.2 Vì sao lại chọn Java. ....	26
1.5.3 Lập trình hướng đối tượng (OOP). ....	27
1.5.4 Giao diện (Interface) và đa hình (Polymorphism). ....	28
1.5.5 Xử lý ngoại lệ (Exception handling): .....	30
1.5.6 Luồng (Thread) và đa luồng (Multithreading): .....	31
1.5.7 Bộ nhớ và thu gom rác (Memory and Garbage Collection):.....	31
1.5.8 Giao diện người dùng (User Interface): .....	32
1.5.9 Xử lý dữ liệu (Data Handling):.....	33
1.5.10 Kết nối cơ sở dữ liệu (Database Connection):.....	34

CHƯƠNG II: KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG	35
2.1. Giới thiệu đề tài	35
2.2. Khảo sát hiện trạng	36
2.3. Đặc tả yêu cầu	37
2.4. Phân tích thiết kế hệ thống	38
2.4.1 Tác nhân	38
2.4.2 Xác định ca sử dụng	38
2.4.3 Các yêu cầu chức năng	38
2.4.4 Các đặc tính của hệ thống phần mềm	40
2.5 Biểu đồ use-case	41
2.5.1 Use-Case tổng quát	41
2.5.2 Use-Case phân rã	42
2.5.3 Biểu đồ hoạt động chức năng khởi tạo danh mục chi tiêu	43
2.5.4 Biểu đồ hoạt động chức năng khởi tạo khoản chi tiêu	44
2.5.5 Biểu đồ hoạt động chức năng khởi tạo mục thu nhập	45
2.5.6 Biểu đồ hoạt động chức năng khởi tạo khoản thu nhập	46
2.5.7 Biểu đồ trình tự cho chức năng tạo danh mục chi tiêu	47
2.5.8 Biểu đồ trình tự cho chức năng tạo danh mục thu nhập	48
2.5.9 Biểu đồ trình tự cho chức năng tạo khoản chi	48
2.5.10 Biểu đồ trình tự cho chức năng tạo khoản thu nhập	49
2.5.11 Biểu đồ lớp phân tích	50
2.5.12 Các Use-Case hệ thống	50
2.6 Danh sách các lớp đối tượng	51
2.7 Cơ sở dữ liệu	51
CHƯƠNG III: XÂY DỰNG APP QUẢN LÝ CHI TIÊU	52
3.1 Giao diện ứng dụng	52
3.2 Giao diện thống kê	57
KẾT LUẬN	58
TÀI LIỆU THAM KHẢO	59

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1 Kiến trúc của hệ điều hành android [1] .....	14
Hình 2 Use Case tổng quát .....	41
Hình 3 Use case phân rã .....	42
Hình 4 Biểu đồ hoạt động cho chức năng tạo danh mục chi tiêu .....	43
Hình 5 Biểu đồ hoạt động chức năng khởi tạo khoản chi tiêu .....	44
Hình 6 Biểu đồ hoạt động chức năng khởi tạo mục thu nhập .....	45
Hình 7 Biểu đồ hoạt động chức năng khởi tạo khoản thu nhập .....	46
Hình 8 Biểu đồ trình tự cho chức năng tạo danh mục chi tiêu .....	47
Hình 9 Biểu đồ trình tự cho chức năng tạo danh mục thu nhập .....	48
Hình 10 Biểu đồ trình tự cho chức năng tạo khoản chi .....	48
Hình 11 Biểu đồ trình tự cho chức năng tạo khoản thu nhập .....	49
Hình 12 Biểu đồ lớp phân tích .....	52
Hình 13 Giao diện ứng dụng .....	52
Hình 14 Nhập thông tin chi tiêu .....	53
Hình 15 Nhập thông tin thu nhập .....	54
Hình 16 Hiển thị chi tiêu từng ngày .....	55
Hình 17 Hiển thị thu nhập từng ngày .....	56
Hình 18 Thống kê chi tiêu/thu nhập .....	57

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1 Danh sách các lớp đối tượng.....	51
Bảng 2 Bảng dữ liệu chi tiêu .....	51
Bảng 3 Bảng dữ liệu thu nhập .....	51



## MỞ ĐẦU

### 1. Giới thiệu

Việc ứng dụng điện thoại thông minh để quản lý thông tin đã phát triển ở các nước hiện đại từ những thập niên trước. Tình hình nước ta hiện nay, điện thoại thông minh ngày càng được sử dụng phổ biến, vấn đề sử dụng điện thoại để quản lý thông tin ngày nay là rất cần thiết cho mọi người.

Thông qua em tìm hiểu trên diện rộng, em nhận thấy: Xã hội càng hiện đại, con người cũng bận rộn với công việc của mình nhiều hơn. Qua đó, họ dành ít thời gian cho việc quản lý thu chi của bản thân, do vậy gây ra việc thu chi không hợp lý, không nắm bắt được tài chính ra vào nên em quyết định phân tích và thiết kế ứng dụng Android “Quản lý chi tiêu”.

Để hoàn thành được bài tập lớn này, em xin cảm ơn Cô Đoàn Thị Bích Ngọc- Giảng viên Trường Đại Học CNTT&TT Thái Nguyên đã giúp đỡ và chỉ dạy tận tình để em hoàn thành đề tài này.

### 2. Mục tiêu nhiệm vụ

Mục tiêu của đề tài phát triển ứng dụng quản lý chi tiêu là tạo ra một ứng dụng dễ sử dụng, bảo mật, và tiện ích, giúp người dùng quản lý và theo dõi chi tiêu cá nhân một cách hiệu quả, đồng thời cung cấp các công cụ phân tích thông tin để họ có thể hiểu rõ hơn về tình hình tài chính và đưa ra quyết định thông minh.

### 3. Đóng góp của đề tài

- Về mặt chung thì đề tài sẽ xây dựng và phát triển được một ứng dụng giúp người dùng có thể dễ dàng tiếp cận, giao diện thân thiện, có thể dễ dàng nhập dữ liệu thu chi và dễ dàng kiểm tra thu chi.

- Về mặt cá nhân thì việc nghiên cứu và phát triển đề tài giúp bản thân phát triển hơn về kỹ năng lập trình cũng như khả năng tư duy, góp phần lớn cho việc tuyển dụng cũng như tìm kiếm việc làm sau này.

#### **4. Yêu cầu chức năng**

- Chức năng quản lí thu chi
- Chức năng quản lí thu nhập cá nhân
- Chức năng quản lí tiêu dùng
- Chức năng hiện tổng thi thu chi theo ngày, tháng, năm